

Primer Parcial - Tema 2 — Biología del CBC

Cátedra D'Amelio

Cuatrimestre: Primer Cuatrimestre 2026 Docente: Gonzalo Corsi
Nombre y Apellido: _____
DNI: _____ Fecha: _____
Valor pregunta: 0.33 pts Duración: 90 minutos
Rellenar los círculos así en la grilla de la última página: ○ ○ ● ○

Q. 1. ¿Cuál es el mecanismo de acción principal de la atropina en el sistema nervioso?

- ☐ a. Actúa como agonista de los receptores nicotínicos de acetilcolina, aumentando la excitación neuronal.
- ☐ b. Inhibe la liberación de acetilcolina desde la neurona presináptica.
- ☒ c. Se une a receptores muscarínicos de acetilcolina e impide que esta ejerza sus efectos.
- ☐ d. Aumenta la recaptación de acetilcolina en la sinapsis.
- ☐ e. Estimula la apertura de canales iónicos asociados a receptores colinérgicos.

011::Tema 7 - Pinel - Biopsicología - cap 4 - Farmacología de la transmisión sináptica

Justificación: La atropina es un antagonista que bloquea los receptores muscarínicos (metabotrópicos) de la acetilcolina, impidiendo que esta los active.

Cita del texto: “La atropina [...] ejerce su efecto antagonista uniéndose a un subtipo de receptores metabotrópicos de la acetilcolina, llamados receptores muscarínicos; con lo que impide que la acetilcolina ejerza sus efectos sobre ellos.”

Q. 2. Los biólogos Schleiden y Schwann formularon la teoría celular. ¿Cuál de sus premisas fue refutada posteriormente?

- ☐ a. Cada célula es autónoma.
- ☒ b. Las células se originan en el ensamblaje de sustancias inanimadas.
- ☐ c. Toda célula proviene de una célula preexistente.
- ☐ d. Su composición química es similar en todas las células.
- ☐ e. Toda célula eucariota tiene al menos una mitocondria.

015::Tema 1 - Purves et al - Vida - cap 1 - El estudio de la vida

Justificación: Schleiden y Schwann creían en la generación espontánea de células a partir de materiales inanimados, lo que fue refutado por Pasteur con “omnis cellula ex cellula”.

Cita del texto: “Schleiden y Schwann no comprendían el origen de la célula. Pensaron que emergían del autoensamblaje de materiales inanimados.”

Q. 3. ¿Cuál de las siguientes organelas posee dos membranas?

- ☐ a. Ribosomas.
- ☐ b. Complejo de Golgi.
- ☒ c. Mitocondria.
- ☐ d. Lisosomas.
- ☐ e. Retículo endoplasmático liso.

013::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 5 - Cómo están organizadas las células

Justificación: Las mitocondrias, al igual que el núcleo, están rodeadas por dos membranas; la interna se pliega formando crestas.

Cita del texto: “Las mitocondrias pueden adoptar diferentes formas, están siempre rodeadas por dos membranas, la más interna de las cuales se pliega hacia adentro. Estos pliegues, conocidos como crestas, son superficies de trabajo para las reacciones mitocondriales.”

Q. 4. ¿Cómo se encuentra organizado el ADN en el núcleo cuando la célula no está en división?

- ☐ a. En forma de cromosomas.
- ☒ b. En forma de cromatina.
- ☐ c. En forma de ARN mensajero.
- ☐ d. En forma de ADN libre, sin asociación a histonas.
- ☐ e. En forma de material genético degradado en el citoplasma.

020::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 5 - Cómo están organizadas las células

Justificación: Cuando la célula no se está dividiendo, el ADN no se encuentra condensado en cromosomas, sino organizado como cromatina, asociado a proteínas histonas.

Cita del texto: “El núcleo contiene el material genético, los cromosomas, que, cuando la célula no está dividiéndose, existen en una forma extendida llamada cromatina.”

Q. 5. El cirujano Paul Broca...

- ☐ a. Descubrió una región de la corteza responsable del habla al extirparla experimentalmente.
- ☒ b. Descubrió una región de la corteza responsable del habla al realizar una autopsia en un paciente que había perdido esa capacidad.
- ☐ c. Descubrió una región responsable de la interpretación auditiva al realizar una autopsia en un paciente que había perdido la audición.
- ☐ d. Infirió la región cortical responsable del habla al observar a un paciente antes y después de una apoplejía.
- ☐ e. Concluyó que la función del habla no está asentada en una sola región de la corteza.

015::Tema 1 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 1 - Introducción

Justificación: Un paciente de Broca perdió la capacidad del habla tras una apoplejía. Broca realizó una autopsia y concluyó que las funciones para el habla están asentadas en una región de la corteza izquierda.

Cita del texto: “Paul Broca, un cirujano francés, aplicó el principio de ablación experimental al cerebro humano. En 1861 realizó una autopsia del cerebro de un hombre que había sufrido una apoplejía, a consecuencia de la cual había perdido la capacidad de hablar. Las observaciones de Broca le llevaron a concluir que una región de la corteza del lado izquierdo del cerebro realiza funciones que son necesarias para el habla.”

Q. 6. En el estado de reposo de la neurona, ¿cómo es la distribución de iones?

- ☒ a. Más concentración de Na^+ y Cl^- en el exterior y más concentración de K^+ en el interior.
- ☐ b. Más concentración de Na^+ y K^+ en el exterior de la neurona y más concentración de Ca^{++} en el interior.
- ☐ c. Bajas concentraciones de Na^+ y Cl^- en el exterior de la membrana y altas concentraciones de K^+ en el interior.
- ☐ d. Altas concentraciones de K^+ y Cl^- en el exterior de la membrana y altas concentraciones de Na en el interior.
- ☐ e. Ninguna es correcta.

010::Tema 6 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Comunicación intraneuronal

Justificación: El texto establece que el líquido extracelular es rico en Na^+ y Cl^- (similar al agua de mar), mientras que el K^+ predomina en el líquido intracelular.

Cita del texto: “Aunque los otros tres tipos de iones se encuentran tanto en el líquido intracelular como en el extracelular, el K^+ predomina en el intracelular, mientras que el Na^+ y el Cl^- predominan en el extracelular.”

Q. 7. ¿Qué ocurre cuando una célula se encuentra en un medio hipertónico?

- ☐ a. El agua entra en la célula.
- ☐ b. No hay movimiento de agua.
- ☒ c. El agua sale de la célula.
- ☐ d. La célula se hincha.
- ☐ e. La célula se divide.

011::Tema 5 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 6 - Cómo entran y salen sustancias de la célula

Justificación: En un medio hipertónico, la solución externa tiene mayor concentración de soluto (menor potencial hídrico), por lo que el movimiento neto de agua es hacia afuera de la célula.

Cita del texto: “En ausencia de otras fuerzas, el movimiento neto de agua en la ósmosis ocurre de una región de menor concentración de soluto (medio hipotónico) y, por lo tanto, de mayor potencial hídrico, a una región de mayor concentración de soluto (medio hipertónico) y, por consiguiente, de menor potencial hídrico.”

Q. 8. ¿Cuál es la función principal de los botones terminales?

- ☐ a. Sintetizar ADN para el núcleo
- ☐ b. Generar energía por fosforilación oxidativa
- ☒ c. Secretan una sustancia química llamada neurotransmisor, que excita o inhibe a la neurona que la recibe
- ☐ d. Formar mielina en el axón
- ☐ e. Regular el flujo sanguíneo capilar

002::Tema 4 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Estructura y función de las células del sistema nervioso

Justificación: Los botones terminales liberan neurotransmisores que regulan la actividad postsináptica.

Cita del texto: “Cuando un potencial de acción... llega a ellos, los botones terminales secretan una sustancia química llamada neurotransmisor. Esta sustancia química... excita o inhibe a la neurona que la recibe...”

Q. 9. ¿Cuál sería el “primer mensajero” de una sinapsis química mediada por receptores metabotrópicos?

- ☒ a. Neurotransmisores.
- ☐ b. Proteína G.
- ☐ c. AMP Cíclico.
- ☐ d. Canal de Sodio.
- ☐ e. Ninguna de las anteriores.

018::Tema 7 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Comunicación interneuronal

Justificación: En el sistema de segundos mensajeros, la sustancia química externa (neurotransmisor) que se une al receptor es considerada el primer mensajero.

Cita del texto: “(El neurotransmisor es el primer mensajero). Las moléculas del segundo mensajero se mueven a través del citoplasma.”

Q. 10. ¿Cómo responden los astrocitos ante una lesión importante en el tejido nervioso?

- ☐ a. Disminuyen su actividad y permiten que otras células ocupen el área dañada.
- ☐ b. Se transforman en neuronas funcionales para reemplazar las células perdidas.
- ☐ c. Migran hacia otras regiones del encéfalo sin intervenir en la lesión.
- ☒ d. Proliferan, eliminan restos celulares y forman una red que ocupa el espacio lesionado (cicatriz glial).
- ☐ e. Liberan neurotransmisores para restaurar la comunicación sináptica.

020::Tema 4 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Estructura y función de las células del sistema nervioso

Justificación: Ante un daño importante, los astrocitos proliferan, participan en la limpieza de restos celulares y forman un entramado que rellena el espacio vacío, denominado cicatriz glial.

Cita del texto: “Si hay que eliminar una gran cantidad de tejido lesionado, los astrocitos se dividirán y producirán suficientes células nuevas para realizar la tarea. Una vez eliminado el tejido lesionado, se formará un entramado de astrocitos que ocupará el espacio vacío, y un tipo especializado de astrocitos formará tejido cicatrizante, sellando así el área.”

Q. 11. ¿Qué tipo de reacción química representa la siguiente ecuación: $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$?

- ☐ a. De combinación.
- ☐ b. De disociación.
- ☒ c. De intercambio.
- ☐ d. De combustión.
- ☐ e. De ionización.

014::Tema 2 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 1 - Átomos y moléculas

Justificación: Es una reacción de intercambio, en la que los iones de los reactivos se reorganizan formando nuevas sustancias.

Cita del texto: “Una reacción también puede implicar un intercambio, tomando la forma $\text{AB} + \text{CD} \rightarrow \text{AD} + \text{CB}$. Un ejemplo de dicho intercambio ocurre cuando los compuestos químicos hidróxido de sodio (NaOH) y ácido clorhídrico (HCl) reaccionan produciendo sal de mesa y agua: $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ ”

Q. 12. ¿Cuál de las siguientes opciones define con mayor precisión a los estudios de prevalencia?

- ☐ a. Estudios en los que se manipulan variables para establecer relaciones de causa y efecto.
- ☐ b. Estudios que siguen a un grupo de personas a lo largo del tiempo para observar resultados futuros.
- ☐ c. Estudios que comparan grupos experimentales y control bajo condiciones controladas.
- ☒ d. Estudios que analizan la frecuencia y distribución de una enfermedad en una población en un momento y lugar determinado, sin establecer causalidad.
- ☐ e. Estudios que evalúan la eficacia de un tratamiento en un grupo de pacientes voluntarios.

010::Tema 1 - Nogues G - Pensar con otros - cap 1.3 - Cómo sabemos en medicina

Justificación: Los estudios de prevalencia son descriptivos y observacionales: funcionan como una “fotografía” de una población en un momento específico, registrando cuántos casos existen sin establecer causalidad.

Cita del texto: “Los más sencillos de todos son los estudios de prevalencia o estudios epidemiológicos, en los que se observa, por ejemplo, la distribución de una enfermedad en un momento dado. Los estudios epidemiológicos no nos dan información respecto de posibles causas. Son como sacar una foto de una situación.”

Q. 13. Según la teoría celular, ¿cuál de las siguientes afirmaciones no forma parte de sus postulados?

- ☐ a. Todos los organismos vivos están formados por una o más células
- ☐ b. Las reacciones químicas de un organismo vivo tienen lugar dentro de las células
- ☒ c. Las células pueden originarse espontáneamente a partir de materia no viva en ambientes acuáticos
- ☐ d. Las células se originan de otras células
- ☐ e. Las células contienen la información hereditaria que pasa de la célula progenitora a la célula hija

001::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 4 - Las células - Introducción

Justificación: La teoría celular excluye la generación espontánea y establece que las células provienen de células preexistentes.

Cita del texto: “La teoría celular constituye uno de los principios fundamentales de la biología y establece que: a. todos los organismos vivos están formados por una o más células; b. las reacciones químicas... tienen lugar dentro de las células; c. las células se originan de otras células, y d. las células contienen la información hereditaria...”

Q. 14. ¿Qué ion tiene una mayor concentración intracelular en comparación con su concentración extracelular?

- ☒ a. Potasio (K^+)
- ☐ b. Cloro (Cl^-)
- ☐ c. Calcio (Ca^{++})
- ☐ d. Sodio (Na^+)
- ☐ e. b, c y d son correctas

017::Tema 6 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Comunicación intraneuronal

Justificación: El potasio es el principal catión intracelular, mantenido allí por la atracción electrostática del interior negativo y la bomba Na/K.

Cita del texto: “El K^+ predomina en el intracelular, mientras que el Na^+ y el Cl^- predominan en el extracelular.”

Q. 15. La ablación experimental llevada a cabo por el fisiólogo Flourens consistía en. . .

- ☐ a. Observar el comportamiento de un paciente luego de haber sufrido una lesión.
- ☐ b. Palpar el cráneo de una persona para inferir la función de una parte del encéfalo.
- ☐ c. Observar el comportamiento de un paciente con una lesión y hacerle una autopsia una vez fallecido.
- ☐ d. Causarle microlesiones en el encéfalo a sus pacientes y examinar sus consecuencias.
- ☒ e. Extirpar una parte del encéfalo de un animal y examinar su conducta posteriormente.

014::Tema 1 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 1 - Introducción

Justificación: La ablación experimental consistía en extirpar partes del encéfalo de animales y observar qué conductas ya no podía realizar para luego inferir la función de la parte extirpada.

Cita del texto: “Flourens extirpó diversas partes del encéfalo de animales y examinó su conducta. Observar qué era lo que el animal ya no podía hacer, le permitió inferir la función de la parte del encéfalo extirpada. Este método se denomina ablación experimental.”

Q. 16. Según el modelo del mosaico fluido, ¿qué moléculas se encargan del reconocimiento celular y la adhesión en la superficie externa de la membrana plasmática?

- ☐ a. Los ácidos grasos saturados de los fosfolípidos.
- ☐ b. Las moléculas de colesterol insertas en la bicapa.
- ☒ c. Las cadenas de carbohidratos unidas a glucolípidos y glucoproteínas.
- ☐ d. Las proteínas periféricas unidas a la cara citoplasmática.
- ☐ e. Las hélices alfa hidrofóbicas que atraviesan la membrana.

017::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 5 - Cómo están organizadas las células

Justificación: Los carbohidratos se encuentran solo en la cara externa de la membrana (glucocálix). Funcionan como “huellas dactilares” químicas que permiten a las células reconocerse y pegarse entre sí.

Cita del texto: “Las cadenas de carbohidratos unidas a los glucolípidos y a las proteínas que sobresalen de la cara exterior de la membrana están implicadas en la adhesión de las células entre sí y en el ‘reconocimiento’ de moléculas...”

Q. 17. Los carbohidratos

- ☒ a. Constituyen la fuente primaria de energía.
- ☐ b. Son el componente primordial de la membrana plasmática.
- ☐ c. Almacenan la información genética.
- ☐ d. Están formados por cadenas polipeptídicas.
- ☐ e. Transportan ATP.

021::Tema 2 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 3 - Moléculas orgánicas

Justificación: Los carbohidratos son la fuente primaria de energía para la mayoría de los seres vivos.

Cita del texto: “Los carbohidratos son las moléculas fundamentales de almacenamiento de energía en la mayoría de los seres vivos.”

Q. 18. ¿Cuál es la diferencia principal entre los organismos autótrofos y heterótrofos mencionada en el capítulo?

- ☐ a. Los autótrofos degradan cadáveres y los heterótrofos producen oxígeno.
- ☐ b. Los autótrofos son exclusivamente unicelulares y los heterótrofos multicelulares.
- ☒ c. Los autótrofos sintetizan sus propias moléculas biológicas a partir de energía (como la luz), los heterótrofos deben ingerirlas de otros.
- ☐ d. Los heterótrofos no poseen metabolismo aeróbico.
- ☐ e. Los autótrofos no pertenecen al dominio Eukarya.

013::Tema 1 - Purves et al - Vida - cap 1 - El estudio de la vida

Justificación: Los autótrofos se nutren a sí mismos (fotosíntesis), mientras que los heterótrofos dependen de la energía almacenada en las moléculas sintetizadas por otros organismos.

Cita del texto: “Estos organismos se denominan autótrofos (que se nutren a sí mismos)... los animales son heterótrofos (que se nutren de otros), lo que significa que requieren una fuente de moléculas sintetizadas por otros organismos.”

Q. 19. La teoría endosimbiótica explica...

- ☐ a. La relación entre la célula y su medio externo.
- ☐ b. La comunicación intercelular.
- ☒ c. El origen de organelas eucariotas.
- ☐ d. El origen de organelas procariotas.
- ☐ e. Por qué algunas células son heterótrofas y otras autótrofas.

012::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 4 - Las células - Introducción

Justificación: La teoría endosimbiótica postula que las células eucariotas evolucionaron a partir de la fagocitosis de otras células procariotas más pequeñas, con las que mantendrían una relación simbiótica.

Cita del texto: “Se ha postulado la llamada ‘teoría endosimbiótica’ para explicar el origen de algunas organelas eucarióticas. La llamada ‘teoría endosimbiótica’ intenta explicar el origen de algunas organelas eucarióticas.”

Q. 20. ¿Qué diferencia estructural entre los ácidos grasos saturados e insaturados explica que los primeros tiendan a ser sólidos a temperatura ambiente y los segundos líquidos?

- ☐ a. Los saturados tienen grupos carboxilo polares que forman puentes de hidrógeno, solidificándolos.
- ☐ b. Los insaturados poseen cadenas más largas que impiden el empaquetamiento.
- ☒ c. Los saturados carecen de dobles enlaces, por lo que sus cadenas rectas se empaquetan estrechamente; los insaturados tienen dobles enlaces que doblan las cadenas y dificultan el empaquetamiento.
- ☐ d. Los insaturados contienen más átomos de oxígeno que los saturados.
- ☐ e. La diferencia radica en la presencia de anillos aromáticos en los insaturados.

023::Tema 2 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 3 - Moléculas orgánicas

Justificación: Los saturados sin dobles enlaces forman cadenas rectas que se empaquetan bien (sólido como manteca). Los insaturados con dobles enlaces forman cadenas dobladas que impiden el empaquetamiento compacto (líquido como aceite).

Cita del texto: “Los ácidos grasos pueden estar saturados, es decir, no presentar enlaces dobles. También pueden estar insaturados, es decir, tener átomos de carbono unidos por enlaces dobles. Las cadenas rectas de los ácidos grasos saturados permiten el empaquetamiento de las moléculas, produciendo un sólido como la manteca o el cebo. En los grasos insaturados, los dobles enlaces provocan que las cadenas se doblen; esto tiende a separar las moléculas, produciendo un líquido como el aceite de oliva o de girasol.”

Q. 21. ¿Cuál de estas afirmaciones respecto a las células procariotas y eucariotas es correcta?

- ☐ a. Todas las células procariotas y eucariotas están delimitadas por una pared celular y una membrana plasmática.
- ☐ b. El ADN en las células procariotas es lineal y está asociado a histonas, mientras que en las eucariotas es circular y se localiza en el nucleóide.
- ☐ c. Ambos tipos de células poseen mitocondrias con ADN propio.
- ☐ d. Las células procariotas poseen un sistema de endomembranas menos desarrollado que el de las eucariotas.
- ☒ e. Ambas células contienen ribosomas.

014::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 4 - Las células - Introducción

Justificación: Los ribosomas se encuentran en ambos tipos celulares aunque varían en tamaño. Las mitocondrias y el sistema de endomembranas son exclusivos de las eucariotas.

Cita del texto: “Tanto los procariotas como los eucariotas contienen complejos proteicos y de RNA llamados ribosomas que desempeñan una función clave en la unión de los aminoácidos individuales durante la síntesis de proteínas.”

Q. 22. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los electrones y la energía es incorrecta?

- ☐ a. Los electrones más cercanos al núcleo poseen menos energía que los que están más alejados.
- ☐ b. Un electrón tiende a ocupar el nivel energético más bajo disponible.
- ☐ c. Si un electrón recibe energía, puede moverse a un nivel energético más alto.
- ☐ d. Cuando un electrón desciende a un nivel energético más bajo, libera energía.
- ☒ e. Cuando un electrón pasa a un nivel energético más bajo, necesita absorber energía para mantenerse allí.

011::Tema 2 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 1 - Átomos y moléculas

Justificación: Un electrón que desciende a un nivel de energía más bajo no absorbe energía, sino que la libera.

Cita del texto: “Los electrones más próximos al núcleo tienen menos energía que los más alejados y, de esta manera, se encuentran en un nivel energético más bajo. Un electrón tiende a ocupar el nivel energético más bajo disponible, pero con el ingreso de energía puede ser lanzado a un nivel energético más alto. Cuando el electrón regresa a un nivel de energía más bajo, se libera energía.”

Q. 23. ¿Cuál es la diferencia entre el transporte por difusión y el transporte activo?

- a. En la difusión, las moléculas se mueven a favor del gradiente de concentración y en el transporte activo se necesitan proteínas para mover en contra del gradiente de concentración.
- b. La difusión, que puede ser simple o facilitada, necesita proteínas para mover moléculas en contra del gradiente de concentración, mientras que el transporte activo solo mueve iones.
- c. En la difusión se mueven solventes a través de la membrana, mientras que en el transporte activo se mueven solutos.
- d. La difusión gasta más energía en forma de ATP que el transporte activo ya que debe mover iones a través de la membrana.
- e. En la difusión, las moléculas se mueven a favor del gradiente de concentración y el transporte activo es el proceso que se utiliza para absorber agua al interior celular.

007::Tema 5 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 6 - Cómo entran y salen sustancias de la célula

Justificación: La difusión (simple o facilitada) ocurre siempre a favor del gradiente de concentración; el transporte activo mueve moléculas o iones en contra del gradiente electroquímico y requiere proteínas transportadoras y energía.

Cita del texto: “Tanto la difusión facilitada como la difusión simple son impulsadas por un gradiente de potencial químico. Las moléculas sin carga son transportadas simplemente a favor del gradiente, desde una región de mayor concentración a una de concentración menor. (...) Existen otras proteínas ‘carrier’ que pueden trasladar moléculas contra gradiente, proceso conocido como transporte activo. En el transporte activo, las moléculas o iones se mueven contra el gradiente electroquímico, proceso análogo al de empujar una roca cuesta arriba y que requiere energía.”

Q. 24. ¿Cómo se denomina el potencial de membrana en el cual se desata una apertura masiva de canales de sodio (Na^+) voltaje-dependientes?

- a. Potencial de acción.
- b. Potencial umbral (o umbral de excitación).
- c. Potencial electrotónico.
- d. Potencial de reposo.
- e. Ninguna de las anteriores.

014::Tema 6 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Comunicación intraneuronal

Justificación: El umbral de excitación es el valor de voltaje necesario para abrir los canales de sodio y desencadenar el potencial de acción.

Cita del texto: “La apertura de estos canales está desencadenada por la reducción del potencial de membrana (despolarización); se abren en el punto en el que comienza un potencial de acción: el umbral de excitación.”

Q. 25. ¿Cuál es la función general de la membrana celular en relación con el intercambio de sustancias?

- a. Regular el paso de materiales hacia dentro y fuera de la célula, manteniendo su integridad estructural y funcional
- b. Permitir el paso libre de todas las moléculas hidrofílicas
- c. Actuar solo como barrera física sin rol regulador
- d. Regular únicamente el pasaje de proteínas de gran tamaño
- e. Permitir el paso de iones únicamente por difusión simple

001::Tema 5 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 6 - Cómo entran y salen sustancias de la célula

Justificación: La membrana no solo separa físicamente, sino que regula el tránsito de sustancias.

Cita del texto: “La membrana celular regula el paso de materiales hacia dentro y fuera de la célula, función que permite conservar su integridad estructural y funcional.”

Q. 26. ¿Qué ion produce un potencial inhibitorio postsináptico (PIPS) al salir de la célula?

- a. Sodio (Na^+).
- b. Cloro (Cl^-).
- c. Potasio (K^+).
- d. Calcio (Ca^{2+}).
- e. Magnesio (Mg^{2+}).

009::Tema 7 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Comunicación interneuronal

Justificación: La salida de K^+ , un catión positivo, hiperpolariza la membrana y genera un potencial inhibitorio postsináptico.

Cita del texto: “Si los canales de potasio se abren, algunos de estos cationes se moverán a favor de este gradiente y saldrán de la célula. Como el K^+ está cargado positivamente, su salida hiperpolarizará la membrana, produciendo un potencial inhibitorio postsináptico (PIPS).”

Q. 27. A diferencia de las catecolaminas (dopamina y noradrenalina), la serotonina se sintetiza a partir de un aminoácido distinto. ¿Cuál es su precursor y en qué categoría se clasifica?

- ☐ a. Se sintetiza a partir de la tirosina y es una catecolamina.
- ☐ b. Se sintetiza a partir de la colina y es un gas soluble.
- ☐ c. Se sintetiza a partir del glutamato y es un aminoácido.
- ☒ d. Se sintetiza a partir del triptófano y es una indolamina.
- ☐ e. Se sintetiza a partir del L-Dopa y es un péptido.

007::Tema 7 - Pínel - Biopsicología - cap 4 - Farmacología de la transmisión sináptica

Justificación: La serotonina proviene del triptófano y es la única representante de las indolaminas, a diferencia de las catecolaminas que provienen de la tirosina.

Cita del texto: “A diferencia de las otras monoaminas, la serotonina (también llamada 5-hidroxitriptamina o 5-HT) se sintetiza a partir del aminoácido triptófano y se cataloga como indolamina.”

Q. 28. Según el texto de Guadalupe Nogués, ¿qué diferencia fundamental existe entre la medicina basada en tradiciones y la medicina basada en evidencias?

- ☐ a. La medicina basada en tradiciones se apoya en conocimientos científicos, mientras que la basada en evidencias utiliza intuiciones médicas.
- ☒ b. La medicina basada en evidencias se apoya en estudios sistemáticos y controlados, junto al criterio clínico, mientras que la tradicional se basaba en prácticas aceptadas sin haber sido puestas a prueba.
- ☐ c. La medicina basada en tradiciones utiliza experimentos en humanos, mientras que la basada en evidencias evita ese tipo de estudios.
- ☐ d. La medicina basada en evidencias desestima la influencia de la experiencia médica individual.
- ☐ e. No existe una diferencia relevante entre ambas formas de medicina.

015::Tema 1 - Nogués G - Pensar con otros - cap 1.3 - Cómo sabemos en medicina

Justificación: La evidencia es importante, pero debe integrarse con el juicio clínico del profesional.

Cita del texto: “Lo principal de este enfoque es tomar decisiones basándose en evidencias y no en anécdotas o en opiniones personales. En un editorial del British Medical Journal de 1966, el médico canadiense David Sackett explicó los principios centrales de esa medicina, que definió como el uso concienzudo, explícito y juicioso de la mejor evidencia disponible.”

Q. 29. En el contexto del metabolismo neuronal, ¿qué función específica cumplen los astrocitos al interactuar con los capilares sanguíneos?

- ☐ a. Transportan glucosa directamente a las mitocondrias de la neurona sin procesarla.
- ☐ b. Almacenan lípidos para proporcionar aislamiento térmico al soma.
- ☒ c. Reciben glucosa de los capilares y la transforman en lactato para que las neuronas lo utilicen como combustible.
- ☐ d. Producen ATP de manera externa para que sea absorbido por los botones terminales.
- ☐ e. Filtran el oxígeno de la sangre para evitar el estrés oxidativo en el núcleo.

015::Tema 4 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Estructura y función de las células del sistema nervioso

Justificación: Los astrocitos realizan un pre-procesamiento metabólico: convierten la glucosa en lactato, que es liberado al líquido extracelular y absorbido por las neuronas como combustible.

Cita del texto: “Los astrocitos... reciben glucosa desde los capilares y lo reducen a lactato... Luego liberan el lactato en el líquido extracelular que rodea a las neuronas y éstas lo incorporan, lo transportan a sus mitocondrias y lo utilizan para obtener energía.”

Q. 30. Los puentes de hidrógeno son los responsables de las propiedades características del agua. ¿Cuál de las siguientes NO corresponde con alguna de estas propiedades?

- ☐ a. Cohesión o atracción mutua.
- ☐ b. Elevado calor específico.
- ☐ c. Capilaridad.
- ☒ d. Punto de fusión y ebullición muy cercanos.
- ☐ e. Imbibición.

006::Tema 2 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 2 - Agua

Justificación: El punto de fusión y ebullición del agua no se encuentran cercanos a presión atmosférica; las demás propiedades sí se relacionan con los puentes de hidrógeno.

Cita del texto: “Los puentes de hidrógeno son los responsables de las propiedades características del agua; entre ellas, de la gran cohesión, o atracción mutua, de sus moléculas (...) El agua tiene un alto calor específico -o capacidad calorífica-. La acción capilar -o capilaridad- y la imbibición son también fenómenos relacionados con las uniones entre moléculas de agua.”

GRILLA DE CORRECCIÓN

Respuestas correctas para cada pregunta

1: c	2: b	3: c	4: b	5: b
6: a	7: c	8: c	9: a	10: d
11: c	12: d	13: c	14: a	15: e
16: c	17: a	18: c	19: c	20: c
21: e	22: e	23: a	24: b	25: a
26: c	27: d	28: b	29: c	30: d

Información de evaluación:

Valor por pregunta: 0.33 pts | Total: 30 preguntas = 9.90 pts

Nota mínima de aprobación: 4.00 pts (13 respuestas correctas)